تاريخ الترانزيستور

عمل الطالب محمد مجدي عرفات

من هو مخترع الترانزيستور ؟



صورة لأول ظهور لعنصر الترانزيستور الذي تم اختراعه بواسطة مختبرات بيل Bell Labs في سنة ١٩٤٧

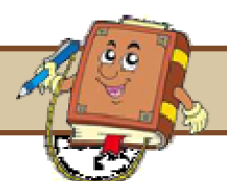
أطلق على هذا الترانزيستور اسم point contact transistor

قصة اختراع الترانزستور :

قبل وجود الترانزستور كانت هناك صمامات الراديو، التي اخترعها السير فلمنغ الذي ساعد ماركوني في تجاربه المبكرة.

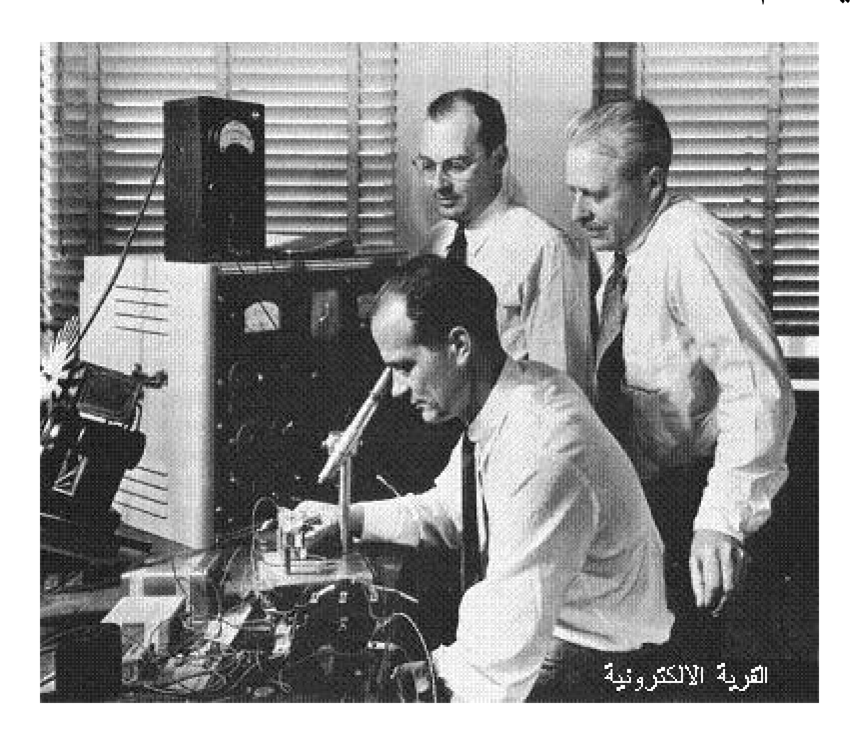
وقد أنتج صمامه الأول في العام ١٩٠٤ ، عندما اكتشف انه إذا كان بحوزته أنبوب مفرغ بقطبين أحدهما ساخن والآخر بارد فانه بالإمكان الكشف عن موجات لاسلكية. وفي العام ١٩٠٦ في فيينا أضاف روبرت فون ليبن المنكب على مسألة الإشارات الهاتفية، قطبا ثالثا ووجد أن ذلك سيجعل من الإشارات الضعيفة أقوى وأعلى بكثير.

وقد قدر للأمريكي لي دو فورست تحسين ذلك.



عمل الطالب محمد مجدي عرفات

ومن ناحية أخرى، فان الترانزستور يعمل كل ما تعمله صمامات الراديو، لكنه أكثر موثوقية وامتن واصغر ولا يحتاج إلا لجزء مما تتطلبه الصمامات من كهرباء . وقد أظهرت أولى الترانزستورات للمرة الأولى من قبل ويليام شوكلي، وجون باردين وولتر براتين في مختبرات شركة بل تلفون في الولايات المتحدة الأمريكية في العام ١٩٤٨ .

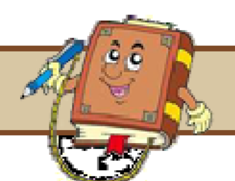


الجالس William Shockley ، على اليسار John Bardeen ومخترع الترانزيستور Walter Brattain على اليمين وهم الثلاثة الحائزين على جائزة نوبل سنة ١٩٥٦

اكتشف هؤلاء المخترعين أن مواد مثل السليكون والجرمانيوم لا توصل الكهرباء ولا تعمل كمقاومات لها.

وبالحقيقة، أنها (نصف نواقل) . فالسيلكون هو عنصر شائع الوجود في العالم ، حيث يوجد في مواد مثل الرمل والصوان والكوارتز.

وقد اكتشف شوكلي انه بإضافة مقادير ضئيلة من مادة أخرى إلى السليكون يستطيع أن يظهر الكيفية التي يرد بها السليكون على مرور الكهرباء عبره.



وقد قاد هذا الاكتشاف إلى تطور كل الدارات الكهربائية الدقيقة الحديثة.



تطور شكل الترانزيستور



العام	الاسم	العام	الاسم
١٩٤٨	POINT CONTACT TRANSISTOR	١٩٦٠	PLANAR TRANSISTOR
١٩٥٠	SINGLE-CRYSTAL GERMANIUM	١٩٦٠	MOS TRANSISTOR
١٩٥١	ALLOY JUNCTION TRANSISTOR	١٩٦٠	INTEGRATED CIRCUITS
١٩٥٢	ZONE MELTING AND REFINING	١٩٦١	INTEGRATED CIRCUITS
١٩٥٢	SINGLE-CRYSTAL SILICON		
١٩٥٥	DIFFUSED -BASE TRANSISTORS		
١٩٥٧	OXIDE MASKING		

